

# ZEZEKRANT

2013

Jaarlijkse uitgave van het Vlaams Instituut voor de Zee ([www.vliz.be](http://www.vliz.be))  
en de Provincie West-Vlaanderen ([www.west-vlaanderen.be](http://www.west-vlaanderen.be))

*De zee is altijd een bron van inspiratie geweest. Dichters hebben de zilte wateren bewierookt. Zangers bezongen de eindeloze horizonten. En schilders zetten hun passie en ontzag voor de woeste baren om in donkere zeeluchten en schuimende koppen. Daarnaast zijn de zilte wateren van onze planeet ook het speeltoneel van nemen en geven: enerzijds winnen we er een schier eindeloze hoeveelheid grondstoffen, anderzijds vormt de oceaan helaas maar al te vaak een eindstation voor ons afval. Vis, schelp- en schaaldieren worden geoogst als zouden hun bestanden onuitputtelijk zijn. 'Deep sea mining' of het winnen van delfstoffen in de diepzee staat opnieuw centraal op de agenda van grote bedrijven. En zwerfvuil vindt zijn weg naar de meest afgelegen zeegebieden. Hierover, en over nog veel meer, lees je alles in de nieuwste editie van de Zeekrant!*

## Meeuwen volgen mensen



*Er gaat tegenwoordig geen zomer voorbij of meeuwen zijn kop van jut. Reden? Deze behendige kustvogels lijken zich wel wat té goed aan de mens te hebben aangepast. Ze broeden op de daken van onze huizen en eten uit onze vuilniszakken, huisvuilstorten en visnetten. Enkelingen eisen zelfs hun deel op van het ijsje of de frietzak waarmee we over de zeedijk wandelen. Toch ligt een oplossing voor deze overlast voor de hand.*

Maar eerst dit. Slechts een minderheid van de meeuwen geeft aanleiding tot overlast. Een gerichte aanpak is dan ook op zijn plaats. Van de acht frequent aan onze kust waargenomen meeuwensoorten is alleen de Zilvermeeuw bron van regelmatige ergernis. De Kleine mantelmeeuw houdt zich wat meer gedeisd en beperkt zich tot de overlast die samengaat met het bewonen van daken (gekrijs, verstopte goten, uitwerpselen, agressie bij nest). Alles samen gaat het dus om slechts enkele percenten van alle meeuwen die

kustbewoners en toeristen in de gordijnen weten te jagen.

Overlast kan vermeden worden op drie manieren. Het is vooreerst wenselijk dat we onze houding ten opzichte van de meeuw wat bijstellen. Meeuwen zijn wilde dieren en zo dienen ze te worden benaderd. Hen voederen en handtam maken – hoe plezant dit ook moge zijn – doet hen elke mensenschuwheid verliezen en leidt tot ongewenst meeuwengedrag. Daarnaast kunnen we

meeuwen maar beter laten broeden waar ze minimale overlast veroorzaken. Deze dieren nestelen van nature op de grond en niet op daken. Toch blijkt van de ongeveer 7500 paartjes Zilver- en Kleine mantelmeeuwen die in Vlaanderen broeden (gegevens INBO) het aandeel dakbroeders de voorbije twintig jaar te zijn gestegen naar ongeveer 10%. Ze zijn de daken opgejaagd door het ontbreken van goede broedgelegenheden op de grond (stranden en duinen té druk bezocht; broedterreinen in de voorhaven van Zeebrugge geleidelijk ingenomen voor economische doeleinden) en door de aanwezigheid van de vos. Hen dus alternatieve broedplaatsen aanbieden, bijvoorbeeld op een kunstmatig eiland uit de kust, voorkomt overlast in de stadscitra. Tenslotte is het zaak meeuwen 'gemakkelijk voedsel' zoveel mogelijk te ontzeggen. Het aantal meeuwen wordt immers vooral bepaald

door de hoeveelheid beschikbaar voedsel. Zo zijn de populaties meeuwen in Europees verband al tientallen jaren op hun retour ten gevolge van het afdekken van huisvuilstorten. Als Europa straks ook nog zijn zin krijgt en het hernieuwd Visserijbeleid wordt ingevoerd, dan belooft het te spannen voor de meeuwen. Vissers zullen immers de ondermaatse en niet-gewenste vis aan land dienen te brengen voor verwerking in plaats van ze op zee overboord te gooien, te grabbel voor de meeuwen. Gevolg: een gedekte tafel minder voor de meeuw en een verwachte halvering van de populaties!



## INHOUD



Op zoek naar nieuwe grondstoffen

2



Kunnen we nog tonijn uit blik eten?

3



Krab en kreeft op leeftijd

4



Gloednieuw onderzoeksschip, de RV Simon Stevin

5



Belgisch laagwaterrecord gesneuveld!

6



Garnalenverhalen

7



Straffe zeemanspraak

8



# Microplastiek in zee: klein kan gevaarlijk zijn

*Over het plastic afval dat in zee terecht komt is al heel wat inkt gevloeid. De “plastic soep” die zich in de luwten van de oceaan verzamelt in immense afvaleilanden, is al jaren gesprekstof bij uitstek. Toch zijn het niet enkel de grotere kunststofresten zoals plastic zakken, visnetten etc. die aandacht verdienen. Ook in zogenaamde “microplastics” schuilt een gevaar. Afmetingen en definities lopen nogal uiteen, maar over het algemeen heeft men het dan over stukjes kunststof kleiner dan 5mm.*

Waar komt dat kleine plastic vandaan? Een belangrijk deel ervan komt voort uit grotere kunststof voorwerpen die door het zonlicht en door golven verweren en in steeds kleinere deeltjes uiteenvallen. Maar er is ook plastic dat rechtstreeks in mini formaat in de zee belandt. Denk bijvoorbeeld aan korrelig aanvoelende, reinigende zeep (“scrubs”) en tandpasta's. Dit korrelige, schurende effect bekomt men veelal door minuscule deeltjes kunststof toe te voegen. Een andere bron van microplastiek zijn allerlei synthetische kleren en dekentjes. Fleece kledij wordt bijvoorbeeld gemaakt van plastic PET-flessen. Om plastic afval te vermijden is recycleren natuurlijk goed, maar bij elke wasbeurt van je fleece komen ongeveer 1900 piepkleine vezeltjes vrij. En omdat de filterinstallaties van ons rioolwater deze deeltjes niet tegenhouden, eindigen ook deze vezeltjes in zee.

De minuscule stukjes plastic lijken op het eerste zicht onschadelijk. Zeedieren als schildpadden, walvissen en albatrossen kunnen er niet in verstrikken en het lijkt onwaarschijnlijk dat ze echt problemen kunnen veroorzaken bij de spijsvertering. Toch zijn de microplastics mogelijk verre van onschuldig. Er is immers aangetoond dat plastic in zee werkt als een spons voor chemische vervuiling. Waterafstotende chemicaliën worden aangetrokken door het plastic. Op die manier kunnen de concentraties aan bijvoorbeeld PCB's (een intussen gebannen gifstof, vroeger o.a. gebruikt in transformatoren) op het microplastiek veel hoger oplopen dan in het omringende zeewater. Bovendien zijn de kunststofdeeltjes zo klein dat ze door kleine dieren aan de basis van de voedselketen worden opgenomen. En zo bestaat het risico dat, met dit plastic, ook deze giftige stoffen via de voedselketen op ons bord belanden.

Kun je nu ook zelf iets doen aan die microplastiek vervuiling? Jazeker, was je fleece truien en dekens zo spaarzaam mogelijk. En kies voor scrubs en tandpasta zonder microplastics maar met natuurlijke materialen als schurend element. Lijsten van te mijden producten met microplastics vind je alvast op de website van Stichting De Noordzee: <http://www.noordzee.nl/campagnes/microplastics/>



*Campagne van Stichting de Noordzee om plastic deeltjes in schoonheidsproducten te vervangen door milieuvriendelijke alternatieven © Stichting de Noordzee*

## Op zoek naar nieuwe grondstoffen

*Een groeiende wereldbevolking en een stijgende levensstandaard vergen steeds meer grondstoffen. Dat doet de prijs van metalen, mineralen en fossiele brandstoffen fors stijgen. Tezelfdertijd creëren nieuwe technologieën heel wat extra mogelijkheden om grondstoffen op te sporen en te ontginnen. Tijd voor een alternatief voor de ontginning op het land? Mogelijk wel. Sciencefiction enthousiastelingen onder jullie denken misschien al aan ontginning van verre hemellichamen. Maar aangezien dit niet de “Spacekrant” maar de “Zeekrant” is, gaan wij op zoek naar diepzeewingebieden!*



*Nederlandse en Belgische bedrijven gaan de oceaانبodem afgrazen op zoek naar delfstoffen © IHC Merwede/DEME*

Behalve olie en aardgas zijn er zijn nog heel wat andere schatten te vinden onder de zeespiegel. Zo is er sinds kort vernieuwde interesse in het winnen van mangaanknollen in de diepzee. Deze knollen ter grootte van een aardappel zijn in de loop van miljoenen jaren tergend traag door afzetting gevormd. Lange tijd bleek het economisch en praktisch niet haalbaar om tot exploitatie over te gaan. Maar met de toenemende schaarste aan grondstoffen staan deze immense hoeveelheden ijzer- en mangaanoxide op de oceaانبodem weer volop in de aandacht. Dat geldt ook voor grote hoeveelheden metalen vevat in zogenaamde “black-smokers” (zwarte schoorstenen). Deze mini onderwatervulkanen bevinden zich ter hoogte van scheuren in de diepzeebodem. In actieve vorm spuwen ze voortdurend heet water vol opgeloste mineralen. Zo vormt zich geleidelijk aan een soort schoorsteen, opgebouwd uit waardevolle grondstoffen. Daarnaast ligt ook heel wat onontgonnen methaan ter hoogte van de diepzeebodem op ontginning te wachten. Anders dan met het aardgas dat we diep uit de bodem oppompen, gaat het hier om gas dat ondiep en verpakt in ijskristallen (als “gashydraten” of brandend

ijs) beschikbaar is. Deze gashydraten worden gevormd bij de hoge druk en lage temperaturen die kenmerkend zijn voor grote delen van de oceaانبodem. Mogelijk zeer grote gasvoorraden die uit ondergrondse reserves ontsnapt zijn en bij de bodem gevangen zitten, liggen hier voor het rapen. Of toch niet?

De vraag stelt zich of het technisch en financieel wel haalbaar is om deze grondstoffen te ontginnen. En, wat zijn de gevolgen voor het milieu? Wat bijvoorbeeld als de winning van de gashydraten niet zo gecontroleerd verloopt als gewenst en het sterke broeikasgas methaan massaal vrijkomt? Wetenschappers vermoeden een behoorlijke invloed van ontginning op de natuurlijke omgeving. Anderzijds geven ze grif toe dat ze – aan het huidige tempo van het diepzeesonderzoek – op deze en andere vragen vandaag geen sluitende antwoorden hebben. Technisch lijkt ontginning van verschillende van deze diepzeebronnen intussen meer en meer haalbaar. De baggersector geeft alvast te kennen geïnteresseerd te zijn en misschien al binnen enkele jaren klaar te zijn voor ontginning. Wordt dus vervolgd.



# Kunnen we nog tonijn uit blik eten

*Je hoorde wellicht al dat het niet zo goed gaat met tonijn. Steeds meer consumenten en restaurants kiezen er voor om deze vis van het menu te schrappen. Aan de andere kant blijven kookprogramma's en tijdschriften tonijn promoten, en rijzen sushirestaurants als paddenstoelen uit de grond. Hoe zit het nu met de tonijn? En kun je ze nog met een gerust geweten eten?*

© Marco Care/Marine photobank

De verkoop van tonijn is de laatste decennia enorm gestegen. Van alle gevangen tonijn wordt zo'n 72% ingeblikt. We maken er in België meestal tonijnsla mee of gebruiken het in een salade of pastagerecht. Bij een toenemende consumptie hoort echter een toenemende druk op de tonijnbestanden. Heel wat populaties – vooral van de grote, langlevende soorten – zijn dan ook ernstig (over) bevestigd. Een 50-tal tonijnsoorten worden onder de marktnaam 'tonijn' verkocht, waaronder de blauwvintonijn, geelvintonijn, witte tonijn en gestreepte tonijn. Je kunt als consument zelf oordelen aan de hand van de volgende informatie of je al dan niet nog (bepaalde soorten) tonijn wil eten.

**Blauwvintonijn** uit de Middellandse Zee en de oostelijke Atlantische Oceaan staat aan de rand van de uitputting. De bestanden in de Atlantische Oceaan zijn sinds de jaren 1970 met 46% gedaald. In de Middellandse Zee zijn de cijfers nog dramatischer en tekende men een achteruitgang van 90% op. De wetenschap adviseert al jaren vruchteloos een totale stopzetting van de visserij op blauwvintonijn. De status van de blauwvintonijn is dan ook te vergelijken met die van de Bengaalse tijger of de gorilla (en wie eet nu gorilla?). Wegens de hoge marktwaarde (100.000 US\$ per vis op de veiling en het dubbele op restaurant) is er daarenboven een groot illegaal circuit. Deze houdt de vangsten hoog, terwijl de soort steeds zeldzamer wordt.

De bestanden van **geelvintonijn** of 'albacares' – een soort die bij ons zowel in blik, vers of als diepvriesfilet wordt verkocht – staan wereldwijd onder druk. Vangsten van geelvintonijn uit de Atlantische Oceaan zijn sinds 1990 met 40% afgenomen. De soort staat op de IUCN-lijst als 'bijna bedreigd' gecatalogeerd.

**Witte tonijn** of 'albacore', waaronder deze uit de Middellandse Zee, is over het algemeen overbevestigd. Enkel de bestanden uit de Stille Oceaan staan er nog goed voor. Bestanden van witte tonijn uit de Stille Oceaan die op een artisanale manier bevestigd wordt, hebben bovendien een duurzaam MSC-vislabel gekregen.

Op de Belgische markt wordt witte tonijn vooral in blik verkocht.

Vanwege de lagere prijs, vinden we ook de **gestreepte tonijn** of **skipjack** meestal in blik en in tonijnsla. Deze snelgroeiende tonijnsoort komt vooral voor in de Stille en Indische Oceaan, waar de bestanden er nog goed voor lijken te staan. Maar gezien de vangsten sinds de jaren 1980 zeer sterk zijn gestegen, maken wetenschappers zich zorgen over een mogelijke overbevissing in de nabije toekomst.

Zelfs met deze wetenschap in het achterhoofd, blijkt dat je als consument soms moeilijk een goed oordeel kunt vellen. Er schort immers nogal wat aan de etikettering van tonijnproducten. Je kunt vaak niet achterhalen om welke soort het gaat. Bij verse en diepgevroren producten is de situatie nog het gunstigst. Dankzij de Europese reglementering worden o.a. de precieze soortnaam en het vangstgebied vermeld. Voor ingeblikte tonijn geldt dit echter niet en volstaat het om 'vis' of 'tonijn' te vermelden. Test-Aankoop bekeek de etikettering van tonijn en vond dat slechts 3/4 van de merken van 'tonijn in blik' een tonijnsoort vermeldt. En helemaal sneu wordt het bij verwerkte tonijnproducten. Hier kom je meestal niet te weten welke soort erin zit. Bovendien wordt bij heel weinig tonijnproducten vermeld hoe de vis gevangen werd. Indien dit wel het geval is, verdient tonijn met de hengel gevangen de voorkeur. Wanneer reuzennetten worden ingezet die worden dichtgetrokken rond visscholen, sneuvelen immers ook heel wat andere vissen en dolfijnen.

Geen zin meer in tonijn? Geen probleem. Je kunt opteren om vissoorten te kiezen die qua smaak of textuur op het vlees van tonijn lijken, zoals de geelstaart (koningsvis). En niets houdt je tegen op je broodje eens forel met mayonaise of de vegetarische tonijnvlokken op basis van soja uit te proberen.



*Een kleine eeuw geleden migreerden grote blauwvintonijnen uit het zuiden nog naar de Noordzee. Vandaag zijn er zo weinig over dat de soort niet meer zo noordelijk geraakt.*  
© North Sea Wildlife 1933

## Een energie-eiland voor onze kust

*Bouwen op zee leek vorige eeuw nog weggelegd voor olie- en gaswinbedrijven en voor dagdromers. Maar sinds energiewinning op zee een belangrijke pijler is gaan vormen voor een duurzame bevoorrading, rijzen offshore windparken als paddenstoelen uit de grond. En omdat de zeespiegel stijgt, is er nu ook interesse om eilanden voor de kust te bouwen, eilanden die de golfwerking kunnen temperen en waaraan ook andere functies kunnen worden toebedeeld. In dit raakvlak situeren zich de plannen voor de mogelijke bouw van een energie-atol of -ringeiland op de Wenduinebank.*

Minister voor de Noordzee, Johan Vande Lanotte, bond de koe de bel aan toen hij begin 2013 zijn ontwerp voor een Marien Ruimtelijk Plan bekendmaakte. Dit plan geeft voor minstens de volgende zes jaar aan waar in het Belgische deel van de Noordzee welke activiteiten kunnen plaatsgrijpen. Op dit document prijkt voor de kust van Wenduine een zoekzone voor de aanleg van een energie-eiland. Een dergelijk ringeiland met centraal een diepe afsluitbare kuip, dient in te staan voor de tijdelijke opslag van overtollige energie uit de offshore windparken. Het principe is als volgt: wanneer de molens veel energie produceren maar er aan land weinig elektriciteitsverbruik is ('s nachts), gebruikt men die energie om de kuip van het eiland leeg te pompen. Bij dageraad, wanneer het stroomverbruik weer toeneemt, laat men de kuip vanzelf vollopen, waarbij turbines de waterkracht omzetten in stroom. Deze stroom kan vervolgens naar het land worden gebracht en geconsumeerd of verkocht aan veel gunstiger prijzen.

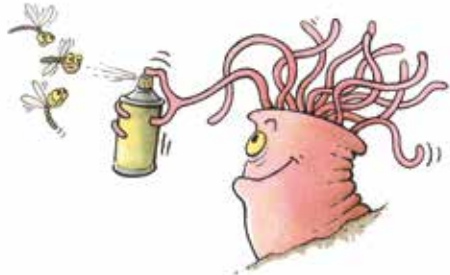
Of het energie-eiland er ook effectief komt, is een andere vraag. De bouw van een dergelijk 2,5 km breed en 10 m hoog ringeiland op de Wenduinebank een drietal kilometer in zee, zou al snel meer dan vijf jaar duren. Zullen er tegen dan al geen andere energie-opslag-systemen bestaan die efficiënter zijn en minder kosten dan de vooropgestelde 1 miljard EUR? Omdat er ook over de technische uitvoerbaarheid en het onderhoud nog heel wat vraagtekens zijn, lijkt een dergelijk eiland nog niet direct voor morgen...



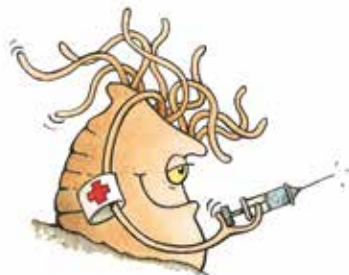


# Zeebloemen als insecten-doders en pijnstillers

Zeeanemonen, in de volksmond ook wel zeebloemen genoemd, zien er kleurrijk en onschuldig uit, maar vergis je niet! Allen bezitten ze netelcellen die gif bevatten waarmee ze prooien en andere dieren die te dichtbij komen, kunnen verlammen. Professor Jan Tytgat en collega's van de KU Leuven hebben nu ook ontdekt dat uit het gif van een welbepaalde soort zeeanemoon mogelijk een insecticide kan worden bereid, vele malen krachtiger dan DDT en bovendien milieuvriendelijk. Knap van die anemoon...



Zeeanemonen zijn eigenlijk dieren verwant aan kwallen en koralen, geen planten dus. Ze zijn voorzien van giftige netelcellen, die hen beschermen tegen belagers en tevens prooien kunnen verlammen. Eén van de gifstoffen werkt op het zenuwstelsel van het slachtoffer. Andere beïnvloeden het hart en ander spierweefsel. Groot was de verbazing van de KUL-onderzoekers toen ze merkten dat het gif niet alleen inwerkte op zoogdieren en vissen, maar ook extreem dodelijk bleek voor insecten. Een zeeanemoon ontmoet tijdens zijn leven immers nooit insecten, want insecten zijn bij uitstek landdieren. Mogelijke verklaring is dat het gif gericht is tegen schaaldieren zoals krabben en kreeften, maar dat insecten – omwille van hun verwantschap met krabben en



kreeften – er ook onderhevig aan zijn. Indien zou blijken dat het gif inderdaad kan ingezet worden als insecticide, dan ligt de weg open voor een natuurlijk en sterk insecticide. Bovendien is het snel afbreekbaar en kan het dus niet ophopen in de voedselketen zoals met het beruchte DDT wel het geval was.

En wat meer is, hetzelfde gif kan mogelijk ook bruikbaar zijn als pijnstiller. Pijnsignalen worden immers doorgegeven via zenuwen. Als het gif doelgericht en in de juiste dosis bepaalde zenuwen kan blokkeren, ben je van je pijn verlost! Toekomstmuziek? Met het gif van een kegelslak is het alvast gelukt. Prialt © is nu een waardevolle pijnstiller die wordt gebruikt bij zeer hevige en chronische pijn, daar waar morfine vaak geen effect meer blijkt te hebben.



Een zeeanemoon en een kegelslak. Beiden kunnen ons voorzien van revolutionaire pijnstillers. zeeanemoon © Roberto Pillon; kegelslak © Jeff Jeffords



De hoogst bekende leeftijd voor een Europese kreeft is 72 jaar. Maar algemeen wordt aangenomen dat er nog oudere exemplaren bestaan. <http://www.csmonitor.com>

## Krab of kreeft op leeftijd

Of je nu met een gigantische kreeft in een aquarium te doen hebt, of met een wriemelende massa strandkrabben in je kruiersnet aan zee, ongetwijfeld heb je je wel eens afgevraagd hoe oud die dieren wel zijn. Ja toch?

Merkwaardig genoeg blijkt er maar weinig onderzoek te zijn gedaan naar de gemiddelde en maximale leeftijden van schaaldieren, waartoe krabben en kreeften behoren. De hoofdreden is dat bij deze dieren de leeftijd niet eenduidig kan worden afgelezen zoals bij bomen (jaarringen), vissen (schubben en gehoorsteentjes), schelpdieren (ringen) of zee-egels (genitale platen) wel het geval is. Methodes zoals het in gevangenschap houden, het markeren en later terug vangen of het tellen en meten van grote aantallen laten zelden toe uitspraken te doen over de levensduur van de soort. Een meer moderne maar nog experimentele techniek is het meten van de hoeveelheid lipofuscine in het lichaam. Deze lichaamseigen afbraakstof zet zich immers met toenemende ouderdom af in de cellen.

Vandaag zijn voor slechts 1,25% van de 14.750 beschreven soorten schaaldieren leeftijdgegevens voorhanden. Uit een analyse bij deze 185 soorten schaaldieren blijkt dat het overgrote deel, namelijk 75%, tussen de 1-10 jaar oud wordt. Vijf percent haalt normaliter zijn eerste verjaardag niet, 20% wordt dan weer ouder dan tien jaar. Grijze garnaal (*Crangon crangon*) wordt maximaal 3,3 jaar oud, strandkrab (*Carcinus maenas*) 6 jaar, Noordzeekrab (*Cancer pagurus*) 9 jaar en Noorse kreeft (*Nephrops norvegicus*) 15 jaar. Het oudst geregistreerde schaaldier is een Europese kreeft (*Homarus gammarus*) van 72 jaar oud. Ook bij op land levende krabben (tot 40 jaar) en zoetwaterkreeften (tot 50-60 jaar) zijn gezegende leeftijden vastgesteld. Doorgaans worden schaaldieren ouder naarmate ze meer poolwaarts of in koudere en voedselarmere wateren (bv. diepzee of grotten) vertoeven.

Hoewel nog niet feitelijk bewezen, zijn er vermoedens dat een aantal grotere kreeften- en krabbensoorten wel honderd jaar oud kunnen worden. Eens ze een bepaalde grootte hebben bereikt, blijven ze immers grotendeels buiten schot. Ze houden zich schuil in een stenige omgeving en zijn te groot om door fuiken en vallen te kunnen worden verschalkt.

Of kreeften daarmee ook de oudst wordende dieren zijn? Vast niet! Van de Noordkromp (*Arctica islandica*), een Noordzeeschelp, is een maximale leeftijd van 375 jaar bekend!

## De purperslak is terug

Meer dan 30 jaar geleden, in 1981 te Oostende, werden aan onze kust de laatste Purperslakken aangetroffen. Nadien waren ze spoorloos... Zou de slak ooit terugkeren?

De purperslak is een ongeveer 1 cm grote, stevige zeelslak. Ze heeft een bruin, wit of geelachtig huisje, al kunnen lege slakkenhuisjes ook blauwgrijs van kleur zijn. De slak is verwant aan de mediterrane slakken waaruit de Romeinen hun dure purperen kleurstof haalden, vandaar de naam. Purperslakken waren ooit algemeen op onze strandhoofden, maar halfweg de jaren '1970 namen de aantallen plots snel af. In een paar jaar tijd was de hele populatie uitgestorven.

Wat was er aan de hand? De gifstof TBT (tributyltin) bleek de boosdoener. Deze stof werd tientallen jaren lang verwerkt in scheepsverven om aangroei van de scheepsrump met mosselen, wieren en andere organismen tegen te gaan. Maar TBT lekte ook in

de omgeving en zorgde ervoor dat vrouwelijke purperslakken in nauwelijks enkele maanden tijd van geslacht veranderden. Bovendien vertoonden ook commerciële vissoorten en oesters tal van nadelige effecten, en werd gevreesd voor gevolgen bij de mens. Gevolg: er kwam een ban op het gebruik van TBT, uitmondend in een wereldwijd verbod in 2008. Omdat de stof zelfs in kleine resthoeveelheden schadelijk is, moest de purperslak nog even doorzetten. Bovendien bezit deze slak geen vrij rondzwemmende larven en was het dus wachten op rechtstreekse kolonisatie vanuit N-Frankrijk, waar de soort had weten stand te houden. Maar dertig jaar na zijn verdwijnen, is het dus zover. Experts van de Strandwerkgroep vonden in Zeebrugge zowel volwassen purperslakken als eieren! Meteen een illustratie dat de genomen maatregelen hun doel niet hebben gemist. Goed nieuws voor iedereen? Enkel zeepokken en mosselen zullen weer moeten leren leven met deze roofslak die met zijn rasptong hun harde pantsers weet te doorboren.



De purperslak verdween in 1981 aan onze kust. De giftige component uit scheepsverven, TBT of tributyltin, deed haar de das om. Vandaag is de slak terug. © Misjel Decler



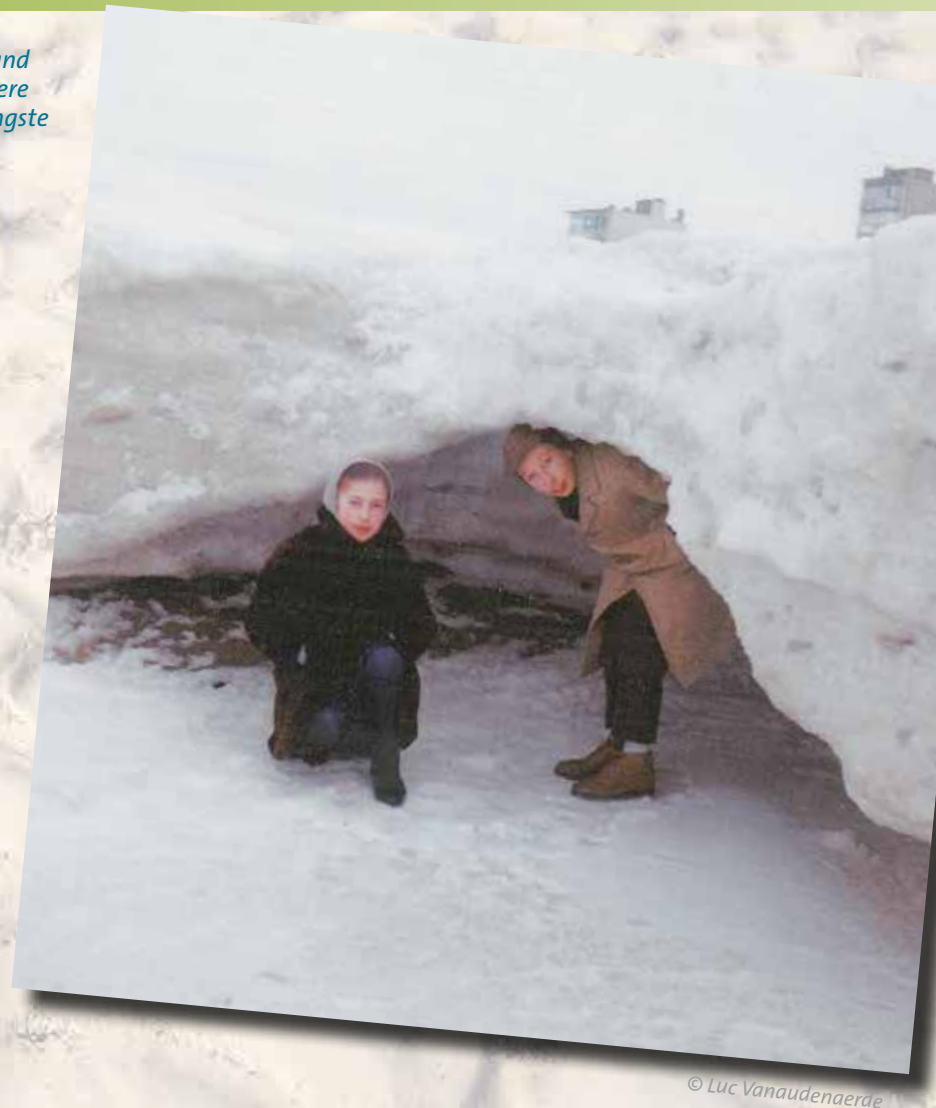
# De strenge winter van 1963 aan zee

*Zeker de jongere generaties zullen verwonderd opkijken bij het beeld van een Belgisch strand bezaaid met kruinende ijspakketten. Toch heeft dit fenomeen zich in de vorige eeuw meerdere keren voorgedaan. De winter van 1962-63, exact vijftig jaar geleden, zou later de allerstrengste Belgische winter van de 20<sup>e</sup> eeuw blijken te zijn. Met unieke beelden als gevolg!*

Wandelen op een bevroren Noordzee zat er ook in 1963 niet in. Maar de combinatie van op het strand aanspoelende ijsschotsen en door de getijden verbrokkeld strandijs gaven een ronduit Siberische aanblik. In bijgevoegd beeld poseren Martine en Luc Vanaudenaerde in één van de vele sneeuwspelonken die het strand van Koksijde rijk was. Elders moest men over ware ijsheuvels klimmen om de zee te kunnen aanschouwen. Deze was tot meters ver omgetoverd in een op en neer golvende ijsmassa. Ook het dagelijkse leven lag intussen zoveel als stil. Het openbaar vervoer verliep maar zeer moeizaam en de wegen hadden veel weg van ijspistes, als je je auto al aan de praat kreeg... De lokale postbodes trokken kousen over hun schoenen om niet uit te glijden. Dat was de tijd toen mensen nog niet gingen klagen als er niet in het eerste uur na de sneeuwval gestrooid werd...

Nog even wat cijfermateriaal om te staven hoe koud de winter 1962-63 nu echt wel was: midden januari 1963 zakte het kwik in Ukkel tot -16,9°C. De gemiddelde maandtemperatuur bedroeg -4,6°C. Bij een normale januarimaand is dit +2,5°C. Dat maakte januari 1963 tot de koudste januari

van de eeuw. Overigens mag een verschil van 7°C misschien bescheiden klinken, maar in gemiddelden is dat een verschil even groot als wat tussen een normale maand januari en april hoort te zitten! De hele winter was zelfs 5°C kouder dan gemiddeld. Gemiddelde temperaturen zeggen overigens niet alles. Denk maar terug aan begin dit jaar. Toen maakten we, na een koude periode van anderhalve maand, de warmste 5 maart ooit mee, om nauwelijks een week later het treinverkeer te zien vastlopen door de overweldigende sneeuwval... Als we enkel de negatieve daggemiddelden bij elkaar optellen is 1963 alvast de absolute winnaar. Niet zozeer de extreme koude, maar de extreem langdurige koude zorgde daarvoor. Op veel plaatsen zou het bijna drie maanden aaneensluitend vriezen. Dat was nog eens een winter de term waardig!



© Luc Vanaudenaerde

## Gloednieuw onderzoeksschip, de RV Simon Stevin



*De RV Simon Stevin is het eerste Vlaamse nieuwbouw onderzoeksschip dat in de vaart is. Het ship is op 13 september 2012 gedoopt. Doopmeter voor de gelegenheid was Minister van Innovatie, Ingrid Lieten. Sindsdien wordt het ship dagelijks ingezet om oceanografisch onderzoek uit te voeren voor onze kust, en bij uitbreiding ook in de Zuidelijke Bocht van de Noordzee en het oostelijk deel van het Kanaal.*

Aan boord bruist het van de activiteiten. Er wordt een waaier aan zeewetenschappelijk onderzoek verricht. Dat gaat van fysische en chemische oceanografie, visserijonderzoek, mariene biologie, microbiologie, geochemie, archeologie, mariene vervuiling tot aardwetenschappen. Niet enkel wetenschappers verzamelen kennis over de zee aan boord van het onderzoeksschip. Ook de jongsten onder ons krijgen de kans om de zee ten volle te ontdekken. Er staan immers ook enkele educatieve tochten voor scholieren en basisscholen op het programma. Voor studenten uit de mariene wetenschappelijke en maritieme opleidingen dient het ship tevens als opleidingsschip.

Het ship – met een lengte van 36 m, breedte van 9,4 m en een diepgang van 3,5 m – is uitgerust met alle standaard staalname-apparatuur. Zo kan het vissen, happen uit de zeebodem naar het oppervlak brengen en waterstalen nemen. Ook kan de temperatuur, het zoutgehalte, het zuurstofgehalte en de troebelheid van het zeewater nauwgezet worden opgevolgd. Hoogtechnologische sonars, gemonteerd in de kiel, laten toe om de stroming te meten (met akoestische stroommeter) en de zeebodem gedetailleerd in kaart te brengen (met multibeam). Een zeer nauwkeurige plaatsbepaling is mogelijk dankzij een dynamisch positionerings- en stuursysteem. Zo kan een eerder bemonsterd punt op een later tijdstip opnieuw worden onderzocht. Een diesel-elektrische aandrijving biedt bovendien de mogelijkheid om te varen als 'stil ship'. Hierdoor kunnen alle akoestische meetinstrumenten optimaal benut worden zonder door trillingen van de motor te worden beïnvloed. Deze eigenschap is bovendien gunstig voor het onderwaterleven aangezien er minder geluidsoverlast onder water optreedt.

De naam van het kustonderzoeksschip verwijst naar de Vlaamse intellectuele duizendpoot Simon Stevin (\*1548, Brugge) die heel wat maritieme en waterbouwkundige verdiensten liet optekenen. Simon Stevin publiceerde onder meer over sluizen, dijkbouw, baggertechnieken, pompsystemen, scheepsstabiliteit en introduceerde de zeilwagen in onze contreien.

Geïnteresseerd in het dagelijkse reilen en zeilen aan boord? Via de RV Simon Stevin Facebook pagina (<http://www.facebook.com/rvsimonstevin>) kan je alvast berichten, foto's en video's bekijken, aangeleverd door de zeewetenschappers.





# Onderwater- geluid en verzuring

*De oceaan is aan het verzuren door de steeds grotere hoeveelheden koolzuurgas in de atmosfeer. Hierdoor krijgen kalkvormende dieren zoals slakken, schelpen en koralen het steeds moeilijker om stand te houden. Maar er is meer. Onderzoekers ontdekten dat ook het onderwatergeluid door die verzuring zal toenemen. Kan dat??*

De oceaan is vandaag reeds 30% zuurder geworden in vergelijking met pre-industriële tijden. Dit is het gevolg van de sterk toegenomen uitstoot van  $\text{CO}_2$  of koolzuurgas in de atmosfeer en als gevolg hiervan ook in de wereldzeeën. Bij ongewijzigd beleid zal deze verzuring nog met 120% toenemen tegen 2060. En wat erger is, eens verzuurd is het vrijwel onmogelijk om op een redelijke termijn de oceaan te herstellen. Wetenschappers zien deze oceaanverzuring dan ook als één van de grootste mogelijke problemen waarmee onze planeet op termijn kan worden opgezadeld. Eén van de best bekende gevolgen van deze oceaanverzuring is de impact die ze heeft op allerlei kalkvormende zeedieren en -planten. Veel van deze levensvormen zullen immers problemen krijgen om voldoende kalk te vinden voor hun eigen lichaamsopbouw. Met een boutade kun je stellen dat een zuur en kalk niet goed samen gaan. Denk maar aan de azijn (zuur) die je toevoegt om je koffiezet thuis te ontkalken!

Wat echter minder voor de hand ligt is het verband tussen de verzuring van de oceaan en onderwatergeluid. Nochtans ontdekten onderzoekers dat bij een verder schrijdende verzuring de absorptie van hoorbaar geluid (0,01-10 kHz) vermindert. Gevolg: meer geluid kan zijn weg vervolgen en het wordt onder water een stuk lawaaiëriger. De oorzaak dient gezocht bij de verstoorde overdracht van geluidsenergie op chemische boorverbindingen (met omzetting van boraten  $\text{B}(\text{OH})_4^-$  in boorzuur  $\text{B}(\text{OH})_3$ ) in het zeewater onder verzuurde omstandigheden. Wordt het daar beneden dan een disco in de toekomst? Dat is alsnog koffiedik kijken: de geluidstoename wordt, afhankelijk van welke studie je leest, begroot op vrijwel nihil tot +70% tegen 2100. Wordt dus vervolgd!



*Het extreem lage tij van 14 februari 2013 legde enkele bijzondere beesten bloot zoals deze Michelinmannetjes (c) Hans De Blauwe*

## Belgisch laagwaterrecord gesneuveld

*Op 14 februari 2013 lag de havengeul in Blankenberge bijna droog. Nooit eerder gebeurd! Was de geul ondieper geworden? Of stond het water lager dan ooit tevoren?*

Op zich is het op en neer gaan van het zeeniveau in een cyclus van telkens ongeveer zes uur niets bijzonders. We noemen dit fenomeen het getij. Toch is elk getij ook weer een beetje verschillend. Zo kan het voorkomen dat je een zandkasteel bouwt op het strand met als doel het door de zee te laten overspoelen, maar dat de hoogwaterlijn vervolgens twee meter onder je kunstwerk halt houdt. Wat is er aan de hand? In eerste instantie is het de aantrekkingskracht van de maan en in mindere mate van de zon die de getijhoogte bepalen. Wanneer zon en maan samenwerken krijg je springtij (= extra hoog hoogwater en extra laag laagwater). Dit geschiedt telkens rond volle en nieuwe maan. Wanneer zon en maan elkaar tegenwerken wordt het doottij (met minimale tijverschillen tussen hoog en laagwater). Doottij komt voor rond halve maan. Omdat dit alles met de positie van de hemellichamen samenhangt, is dit zogenaamde astronomische getij lang vooraf voorspelbaar. Anders is het gesteld wanneer de wind

er zich mee moeit. Een hoog water kan merkbaar worden opgestuwd bij een stevige aanlandige wind. Zo leidde een sterke landwaartse stormwind bij hoogwater en springtij op 1 februari 1953 tot een opstuwing van wel 2 meter, met alle gevolgen van dien!

Anderzijds kan een laag water juist extra worden verlaagd wanneer een harde wind van het land wegblaast. Op 14 februari 2013 was het springtij, op zich niet veel speciaals. Het voorspelde laagwaterpeil in Oostende bedroeg 13cm boven het GLLWS nulpeil. Maar door een harde afluende wind reikte het laagwater tot 60,8cm onder GLLWS of 73,8cm lager dan verwacht! Daar was men niet op voorbereid, en veel schepen konden de haven niet meer uit. In Nederland lag een ferry bij de Waddeneilanden zelfs enkele uren te dobberen op zee omdat hij door het lage water niet kon aanmeren. Weer, wind en water. Het blijft een deels onvoorspelbare samenhang.

## Koffie met zeewater gemaakt



*Wie het ooit geprobeerd heeft zal het met ons eens zijn: dit is geen goed idee! Voor de aanmaak van een degelijke tas koffie is proper zoet water nodig. Toch lijkt het niet uitgesloten dat bij een verder schrijdende zeespiegelstijging het zoute zeewater zijn greep op het land en de zoete watervoorraden zal verstevigen. Vooral in kustgebieden en langs rivieren kan dit een voelbaar effect geven op landbouw, natuur en drinkwaterwinning.*

Het is genoegzaam bekend. Wereldwijd stijgt de zeespiegel aan een gemiddelde snelheid van 3 mm per jaar ten gevolge de opwarming van het klimaat. Door die opwarming zet het zeewater immers uit en smelt heel wat landijs dat vervolgens als water terugstroomt naar de zee. Aan onze Belgische kust staat het zeeniveau inmiddels 15-20 cm hoger dan pakweg tachtig jaar geleden. En de verwachtingen zijn dat die stijging zich zal doorzetten met een extra 15-95 cm tegen 2100.

Wat minder bekend is, is dat de klimaatwijzigingen ook aanleiding kunnen geven tot een verzilting van het achterland. Twee fenomenen spelen hierbij een rol. Enerzijds verwacht men in bepaalde seizoenen (voorjaar, zomer) vaker droogteperiodes, waardoor zeewater via getijderivieren zoals de Schelde op die momenten makkelijker het land kan binnendringen. Er is immers onder deze omstandigheden weinig zoet rivierwater om het zeewater af te blokken. Anderzijds veroorzaakt een hogere zeespiegel ook een stroom van zout water vanuit zee naar de polders, onder de zoetwaterlens van de duinen door. Die zorgt op zijn beurt voor een opwaartse stroom van zout water in de polders. In beide gevallen treedt hierdoor verzilting op in het achterland en zullen klassieke landbouwgewassen het moeilijker krijgen. Tevens zal de mogelijkheid tot waterwinning in het duingebied afnemen door het verkleinen van de zoetwaterlens die van nature onder de kustduinen aanwezig is. Moet er nog zout zijn?



# Garnalenverhalen

*Tomate crevette, garnaalbisque, garnaalkroketten, omelet garnaal, garnaalcocktail, sauzen met garnaal, aardappelen gevuld met garnaal... Traditionele Belgische garnaalgerechten "à volonté".*

Belgen zijn rasechte garnaaleters. Jaarlijks consumeren we om en bij de 17.500 ton garnalen. Dit is zowat de helft van wat er in de volledige Noordzee opgevisst wordt! Die vangsten gebeuren vooral in het buitenland. De Duitse garnaalvloot is de grootste en vangt jaarlijks zowat 13.500 ton. Nederland, met de modernste vloot, oogst zo'n 16.700 ton. De Denen doen ook nog een stevige duit in het zakje met 3000 ton. De Belgische vloot daarentegen leverde zelfs in een absoluut topjaar (2010) maar 660 ton... Onze garnaalvisserij is de laatste tientallen jaren dan ook weggedeemd, vooral door een gebrek aan distributiekanaal en investeringen. Intussen is Noordzeegarnaal goedkoper in het buitenland te verkrijgen: gevangen in Nederland en gepeld in Marokko. Dat belet niet dat Belgische vissers en top-chefs hard hun best doen om duurzame, verse en betaalbare garnalen van hier opnieuw verkocht te krijgen aan de lokale consument.

De ouderen onder ons zullen nog herinneringen kunnen ophalen van familiebijeenkomsten waarop verse garnalen werden gepeld. Ook de artisanale

Oostduinkerke garnalenvangers die met paard en pak hun netten in de branding slepen, blijven veel sympathie oogsten. De grote garnaalvangsten mogen dan wel verleden tijd zijn, in de cultuur blijft dit gebeuren leven. Dit blijkt ook uit verschillende traditionele garnaalgerechten. Verrassend genoeg zijn die gerechten eigenlijk niet zo oud als je zou denken. Garnalen duiken maar sporadisch op in historische kookboeken en archeologische aanwijzingen zijn zeldzaam. Ze werden wel gegeten, maar eerder als tussendoortje, niet om de grote honger te stillen. Het is pas bij de opkomst van het kusttoerisme, en met de verbeterende transport- en koelmogelijkheden, dat de garnaal echt een succesnummer werd.

Om af te sluiten geven we jullie graag nog een lekker traditioneel garnalengerecht mee: "Totjespap met garnalen". Dit is het recept: maak aardappelpuree met karnemelk en boter. Kruid met peper, zout en nootmuskaat. Pocheer enkele eieren in water met azijn en laat wat boter zachtjes aanbruinen. Serveer de eieren bij de puree met de boter en bestrooi het geheel rijkelijk met zelf gepelde garnalen. Snel klaar en smaak verzekerd!

*Honger naar meer? Neem dan een kijkje in het boek "Garnalen: verhalen en recepten van vroeger en nu" (Lannoo).*



Totjespap © Heiki Verdurme/Lannoo

## Het Zwin: de grote graafwerken zijn begonnen!

*Met het Europees natuurherstelproject ZTAR (Zwin Tidal Area Restoration: [www.lifenuatuurztar.be](http://www.lifenuatuurztar.be)) willen het Agentschap voor Natuur en Bos en de provincie Zeeland de natuur in de Zwinvlakte een tweede adem geven. Streefdoel is om de natuurrijkdom uit de jaren '1980 te herstellen, met de vele broedvogels en soortenrijke slikken en schorren. Het project is intussen halfweg en de grote graafwerken zijn gestart.*

In 2006 werd het Zwin aangekocht door de Vlaamse Overheid en in beheer gegeven aan het Agentschap voor Natuur en Bos. In de eerste jaren na verwerving lag de nadruk op inventarisatie en overleg over het herstel van de wat getaande glorie. Veel van de vroeger gekende rijkdom aan bijzondere planten, broedvogels en andere organismen was immers verdwenen. Zo leek het althans. Bij nader toezien werden toch nog heel wat verdwenen gewaande plantensoorten (zoals eenbloemige zeekraal, fijn goudscherm, snavelruppia en kwelderzegge) ergens in een verloren hoekje gespot. Reden genoeg om in afwachting van een meer duurzaam beheer, al vanaf 2007 delen van het Zwin te laten begrazen of te maaien.

De broedvogels waren minder fortuinlijk. Door de verzanding en vergrassing van slikken en schorren was het voedsel- en broedgebied van waadvogels als kluten en tureluurs sterk gekrompen. Bovendien was

de omgeving van de destijds door graaf Léon Lippens aangelegde broedeilanden verdroogd. En dat liet ongewenste roofdieren toe in de broedkolonies. Hierdoor waren de eertijds zo bekende kolonies van kok- en zwartkopmeeuwen en visdiefjes volledig verdwenen. Voor het behoud van de vogelrijkdom drongen structurele maatregelen zich op, iets wat pas echt van start kon gaan met de aanvang van het Europese ZTAR-project.

Waar eind 2011 al enkele zoet- en brakwaterpoelen in eer waren hersteld, namen in februari 2013 de grote graafwerken in de Zwinvlakte een start. Op minder dan twee maanden tijd ontstonden zo drie grote broedvogeleilanden, omgeven door een meer dan 50 m brede lagune die roofdieren moet weren. Een nieuwe stuw en een nieuwe toevoergeul houden het waterniveau op peil. De ontwaterende geul, eigenlijk een brede kunstmatige sloot die zich had omgevormd tot getijdegeul, werd over

een lengte van 350 m gevuld met de zoden die op het omliggende verzande schor werden afgeplagd. Zo werd meteen 8 ha schor verjongd en kan het slik er opnieuw evolueren naar een soorten- en bloemrijk schor met o.a. lamsoor, de bekende Zwinneblomme.

In de broedperiode worden de werken onderbroken, maar vanaf het najaar start o.a. de aanleg van veerasters en de verbreding en uitdieping van de Zwinggeul. Momenteel is ook een beheerplan in opmaak dat het onderhoudsbeheer en de toegankelijkheid van het Zwin zal regelen.



Nieuwe stuw in aanbouw.  
© Marc Leten





# Straffe zeemanspraat

Zeelui hebben de reputatie af en toe “zeemanspraat” te verkondigen. Je neemt dan best een respectabel korreltje zout bij de hand. Toch zit er ook heel wat waarheid in hun verhalen. We zetten een paar straffe zeeverhalen op een rijtje. Wat maak jij ervan? Welke zijn waar en welke zijn verzonnen?

- Een Ierse visser vond enkele jaren geleden de oudste boodschap in een fles ooit. De fles was meer dan 90 jaar geleden in zee geworpen. Tot grote frustratie van zijn vrienden kwam hij daarmee in het Guinness book of records, want hij schepte er voortdurend over op. Het opscheppen eindigde echter abrupt toen één van zijn vrienden, in zijn bijzijn, een nog oudere fles vond waardoor hij prompt zijn plaats als recordhouder innam...

*Oplossing: Waar gebeurd. Beide flessen waren in 1914 in het water geworpen door Captain Ch. Brown (Glasgow School of Navigation) om eestromingen op te meten. Vindsters konden de fles terug brengen voor een beloning. Het blijft een opmerkelijk toeval dat beide flessen door dezelfde bemanning en zelfs boot werden opgevist.*

- De grote tsunami in 2004 zal in het geheugen gegrift blijven als een mega-ramp. In de marge ontdekten onderzoekers op de Indonesische en Thaise stranden 4 vis- en weekdiersoorten die voorheen onbekend waren voor de wetenschap. Ze waren door het geweld van de aardbeving uit de onbekende dieptes omhoog gerukt en vervolgens aangespoeld.

*Oplossing: Verzonnen. Dit verhaal deed op het internet de ronde na de tsunami. Het verhaal was vergezeld van foto's van diepzeezoorten die voorheen al gepubliceerd waren door een Australische diepzeeemissie (NORFANZ). Het is overigens hoogst onwaarschijnlijk dat een tsunami diepzeezoorten kan doen aanspoelen. Daarvoor reikt de gofkracht niet diep genoeg.*

- Tijdens de Eerste wereldoorlog vormden de Britten een aantal van hun passagiers- en transportvaartuigen om tot geïmproviseerde oorlogsschepen. Daarenboven hadden ze het geniepige plan om die schepen te herschilderen en te vermommen als Duitse passagiersschepen. Het plan werkte. Eén van de geïmproviseerde schepen bracht na lang rondobberen vóór de Braziliaanse kust een Duits schip tot zinken. Detail: de Duitsers hadden een gelijkaardig plan. Het Britse schip de RMS Carmania, vermomd als de Duitse SMS Cap Travalgar, bracht de echte SMS Cap Travalgar, slinks vermomd als de RMS Carmania, tot zinken!

*Oplossing: Waar gebeurd. De RMS Carmania was inderdaad vermomd als de SMS Cap Travalgar en er vond daadwerkelijk een veldslag plaats met de echte SMS Cap Travalgar (die zonk). Dat gebeurde vóór de Braziliaanse kust in de Battle of Trinidad. Sommige bronnen geven aan dat de SMS Cap Travalgar zelf ook vermomd was als de RMS Carmania, maar dat klopt waarschijnlijk niet.*

*Ken je zelf ook fantastische waar gebeurde of verzonnen zeemansverhalen? Stuur ze dan uiterlijk op 31 december 2013 in maximum 175 woorden (verhaal + oplossing) naar [jan.seys@vliz.be](mailto:jan.seys@vliz.be). De vijf beste verhalen worden in de volgende Zeekrant 2014 gepubliceerd en winnen het Garnalenboek van Nancy Fockedey en Katrien Vervaele.*

## Colofon

Met deze Zeekrant willen het Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ) en de Provincie West-Vlaanderen boeiende weetjes voorschotelen aan eenieder die gefascineerd is door zee en kust. De Zeekrant wordt éénmaal per jaar, net vóór het zomerverlof, aan de kust verspreid op een oplage van 75.000 exemplaren. Je kunt gratis één of meerdere exemplaren bekomen door ophaling in het VLIZ: Wandelaarkaai 7, 8400 Oostende. Overname van teksten is toegestaan, mits bronvermelding.

De Zeekrant wordt ondersteund binnen het Actieplan Wetenschapsinformatie, een initiatief van de Vlaamse overheid.

### Redactie

Jan Seys, Samuel Van de Walle, Evy Copejans,

### Verantwoordelijke uitgever

Jan Mees

### Cartoons

Jacques Debroux

### Foto's

Misjel Decler (tenzij anders vermeld)

### Vormgeving

ZOE©K

### Druk

Roularta Printing nv

### Gedrukt op

UPM Matt 60 gr

### Oplage

75.000 ex.

### Met dank aan:

Marc Leten, Nancy Fockedey, Karen Rappé en allen die aan de Zeekrant hebben meegewerkt.



Vlaamse overheid

